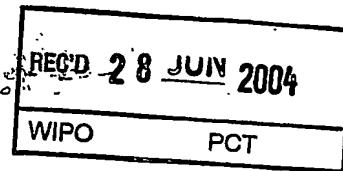


EP04/5473



PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 103 48 719.0

Anmeldetag: 16. Oktober 2003

Anmelder/Inhaber: Huf Hülsbeck & Fürst GmbH & Co KG,  
42551 Velbert/DE

Bezeichnung: Türaußengriff, insbesondere für Fahrzeuge

IPC: E 05 B 5/20

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 22. März 2004  
Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident  
Im Auftrag

Ebert

PRIORITY  
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

# BUSE · MENTZEL · LUDEWIG

EUROPEAN PATENT AND TRADEMARK ATTORNEYS

Postfach 2014 62  
D-42214 Wuppertal

Kleiner Werth 34  
D-42275 Wuppertal

57

# PATENTANWÄLTE

Dipl.-Phys. Mentzel  
Dipl.-Ing. Ludewig

Wuppertal, 16. Okt. 2003

Kennwort: „TA elektronikfreier Kapagriff I“

Huf Hüsbeck & Fürst GmbH Co. KG, Steeger Str. 17, D-42551 Velbert

## Türaußengriff, insbesondere für Fahrzeuge

Die Erfindung richtet sich auf einen Türaußengriff der im Oberbegriff des Anspruches 1 angegebenen Art.

Zwecks eines höheren Bedienungskomforts wird ein kapazitiver Sensor zum Verriegeln oder Entriegeln des Schlosses verwendet. Wenn eine Person, die Identifikationsmittel für eine Zugangsberechtigung bei sich hat, sich mit ihrer Hand der Handhabe des Türaußengriffs nähert, spricht der kapazitive Sensor an und verriegelt bzw. entriegelt das Schloss (DE 196 17 038 C2). In die Handhabe dieses bekannten Türaußengriffs ist auch die Sensorelektronik integriert, die zum kapazitiven Betrieb der dort angeordneten Sensorelektrode dient. Zur Verbindung mit einem im Fahrzeug angeordneten elektrischen Steuergerät und zur Stromversorgung der Sensorelektronik und der Sensorelektrode in der Handhabe sind bei diesem bekannten Türaußengriff elektrische Verbindungsleitungen zwischen dem Träger und der Handhabe erforderlich. Solche elektrischen

Verbindungsleitungen im Bereich der Handhabe nehmen kostbaren Raum weg und erfordern das Kuppeln und Entkuppeln von elektrischen Verbindungselementen.

Es ist ein Türaußengriff anderer Art bekannt (DE 101 53 142 C1) wo solche elektrischen Verbindungen zwischen der Handhabe und dem Träger entfallen. Dieser andersartige Türaußengriff ermöglicht eine universelle Verwendbarkeit. Bei einer Standardausführung wird der Türaußengriff sowohl ohne Verriegelungssensor als auch ohne Entriegelungssensor verwendet. Beide Sensoren sind kapazitiv wirksam und Bestandteil einer Gehäuseeinheit, welche bedarfsweise an der Vorderseite des Trägers angeordnet wird. Letzteres erfolgt bei Verwendung des Türaußengriffs in einer Luxus-Ausführung. Die Gehäuseeinheit besteht dabei aus einem Hauptgehäuse, wo die elektronischen Bauteile für den Verriegelungs- und Entriegelungssensor integriert sind. Ferner besitzt die Gehäuseeinheit einen Gehäusefinger, an dessen Fingerende sich eine Elektrode des kapazitiven Verriegelungssensors befindet. Der kapazitive Entriegelungssensor ist im Hauptgehäuse integriert. Die Sensorelektrode dieses bekannten Entriegelungssensors befindet sich folglich in einiger Entfernung von der die Handhabe zu betätigenden Hand der berechtigten Person und muss daher sehr empfindlich sein, um bereits auf die dadurch sich ergebenden geringen Kapazitätsänderungen anzusprechen. Damit ist aber der Entriegelungssensor auch störanfällig gegenüber Umwelteinflüssen, wie Schnee oder Regen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen preiswerten Türaußengriff der im Oberbegriff von Anspruch 1 genannten Art zu entwickeln, der eine zuverlässig wirksame Sensorelektrode in der Handhabe aufweist. Dies wird erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 genannten Maßnahmen erreicht, denen folgende besondere Bedeutung zukommt.

Bei der Erfindung ist die Handhabe frei von Sensorelektronik, obwohl die Handhabe die zugehörige Sensorelektrode beinhaltet. Zum Aufbau des elektromagnetischen Feldes in der Sensorelektrode und zur Übermittlung der durch die menschliche

Hand hervorgerufenen Änderungen des elektrischen Feldes dienen zwei zusätzliche, mit einem elektrischen Koppelfeld zusammenwirkende Elektroden. Die eine zusätzliche Elektrode ist eine Erregerelektrode, die im Bereich des Trägers angeordnet ist. Die andere Elektrode soll „Übertragungselektrode“ genannt werden, welche über das Koppelfeld von der Erregerelektrode passiv und aktiv beaufschlagt wird und im Bereich der beweglichen Handhabe positioniert ist. Die Übertragungselektrode und die Sensorelektrode sind miteinander elektrisch verbunden. Solche elektrischen Verbindungen lassen sich ohne Weiteres bei der Herstellung des Türgriffs aus Kunststoff in das Material problemlos einbauen oder eingießen. Elektrische Leitungen im Bereich der Handhabe sind, wie gesagt, nicht mehr erforderlich.

Weitere Maßnahmen und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung. In der Zeichnung ist

ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt.

Im Türinneren 11 ist auf der Rückseite 12 einer Türaußenhaut 13 ein Träger 10 befestigt. Auf der Vorderseite 14 der Türaußenhaut 13 befindet sich eine Handhabe 20, die Ziehgriff-Handhabe ausgebildet ist, welcher mit seinem einen Ende 21 bei 15 am Träger 10 schwenkbar gelagert ist, während am anderen Ende 22 ein Ausleger 23 sitzt. Der Ausleger 23 ist hakenförmig ausgebildet und wirkt mit einem Arbeitsglied 16 zusammen, das zu einem nicht näher gezeigten Schloss in der Tür führt.

Das Schloss ist zwischen einer Verriegelungsposition, wo die Handhabe für das Öffnen der Tür unwirksam ist, in eine entriegelte Position überführbar, wo die Handhabe 20 bei Betätigung im Sinne des Pfeils 24 für das Schloss wirksam ist und es öffnet. Die Betätigungsstange der Handhabe ist in der Zeichnung strichpunktiert

veranschaulicht und mit 20' bezeichnet. Dabei gelangt das Arbeitsglied in seine mit 16' bezeichnete, strichpunktiert angedeutete Arbeitsstellung.

Neben der Handhabe 20 sitzt an der Vorderseite der Türaußenhaut 13 eine mit dem Außenprofil der Handhabe 20 konforme Abdeckung 25, wo zweckmäßigerweise eine Befestigung mit dem Träger 10 besteht. An dieser Stelle sitzt im vorliegenden Fall auch noch ein Schließzylinder-Turm 17 im Träger, dessen Ausgangsende 18 mit dem Schloss zusammenwirkt. Der Schließzylinder-Turm 17 ist an seinem vorderen Stirnende 19 im Bereich der Abdeckung 25 mittels eines nicht näher gezeigten Schlüssels zugänglich. Dieser Schließzylinder-Turm 17 wird normalerweise nur im Notfall benutzt, wenn die Elektronik im Fahrzeug versagt. Daher kann der Schließzylinder 17 in manchen Anwendungsfällen ganz fehlen oder durch eine Turm-Attrappe ersetzt sein.

Auf der Rückseite 26 vom Träger 10 ist eine besondere Gehäuseeinheit 30 angebracht, die in ein Hauptgehäuse 31 und einen davon abragenden Gehäusefinger 32 gegliedert ist. Am freien Fingerende 33 befindet sich die Wirkfläche 27 eines Näherungs- oder Berührungssensors, dessen elektronische Bauteile, wie bei 28 strichpunktiert angedeutet, im Inneren des Hauptgehäuses 31 integriert sind. Dieser Sensor 27 wirkt im vorliegenden Fall kapazitiv und dient zum Verriegeln des Schlosses, weshalb er nachfolgend kurz „Verriegelungssensor“ bezeichnet werden soll. Ein solcher Verriegelungssensor könnte auch aus einem Berührungsschalter oder einem Druckschalter gebildet sein. Wenn eine mit einer Zugangsberechtigung ausgerüstete Person sich mit ihrer Hand der Wirkfläche 27 nähert, findet die Verriegelung des Schlosses statt. Deswegen ist es günstig, das Fingerende 33 möglichst nah an der Abdeckung 25 zu positionieren. Dafür besitzen sowohl der Träger 10 als auch die Türaußenhaut 13 in diesem Bereich einen Durchbruch 29. Diesen Durchbruch 29 durchgreift aber auch der Ausleger 23 der Zieh-Handhabe 20.

Die Handhabe 20 ist vorzugsweise mit einem Hohlraum 42 versehen, in dessen Inneren, geschützt, eine Sensorelektrode 37 des Entriegelungssensors angeordnet

ist. Am Innenende des Auslegers 23 und im Bereich des Gehäusefingers 32 sind zwei Elektroden 35, 36 angeordnet, zwischen denen auch in der Ruhelage, gemäß der Zeichnung, ein kleiner Spalt 39 verbleibt. Die gehäuseseitige Elektrode 35 steht über angedeutete elektrische Leitungen 44 im Gehäuse 30 mit elektrischen Bauteilen 37 der handhabenseitigen Sensorelektrode 37 in Verbindung und baut im Spalt 39 das erwähnte Koppelfeld mit der im Ausleger 23 befindlichen anderen Elektrode 36 auf, weshalb diese „Übertragungselektrode“ genannt werden soll. Diese Übertragungselektrode 36 ist nun ihrerseits über eine feste elektrische Leitung 34 mit der in der Handhabe 20 integrierten Sensorelektrode 37 verbunden. Die in der Erregerelektrode 35 aufgebauten Spannungen und Spannungsprofile bauen sich in analoger Weise über die im Spalt 39 befindliche Feld-Brücke in der Sensorelektrode 37 aus. Umgekehrt werden Änderungen des elektrischen Feldes im Bereich der Sensorelektrode 37 über die beiden berührungsfreien Elektroden 36, 35 an die im Träger 10 befindliche zugehörige Sensorelektronik 38 geleitet.

Die von der Sensorelektronik 38 empfangenen Signale über eine elektrische Steckverbindung 40 und ein Kabel 41 einem elektronischen Steuergerät im Fahrzeug zugeführt wird. Von dort aus kommt dann ein Steuerimpuls, welcher das Schloss in dieser Tür und, bei einer Zentralverriegelung im Fahrzeug, auch alle übrigen Türen und Klappen entriegelt.

Es versteht sich, dass die Erreger- und Übertragungselektrode 35, 36 auch in anderen Bereichen der Handhabe 20 und dem Träger 10 positioniert sein könnten. Die Gehäuseeinheit 30 könnte auch in anderen Bereichen des Trägers angeordnet sein, z.B. im Bereich des erwähnten Schließzylinders 17 oder einer dort vorgesehenen Turm-Attrappe. Anstelle der beiden Elektroden 35, 36 könnten auch Kontakte bestehen, die sich im Ruhefall berühren und für die Übertragung der Spannungen und Signale sorgen. Weil über die Sensorelektrode 37 die Entriegelung des Türschlosses noch während der Ruhelage 20 der Handhabe bewirkt wird, kommt es bei der dann anschließenden Betätigung 24 der Handhabe 20 nicht mehr darauf an, dass die vorgeschlagenen Kontakte bei 35, 36 sich lösen. Dann kommt es

nämlich auf einen Aufbau eines elektrischen Felds im Bereich der Handhabe 20 nicht mehr an.

B e z u g s z e i c h e n l i s t e :

- 10 Träger
- 11 Türinneres
- 12 Rückseite von 13
- 13 Türaußenhaut, Türblech
- 14 Vorderseite von 13
- 15 Lagerstelle an 10 für 20
- 16 Arbeitsglied für Türschloss (Ruhestellung)
- 16' Arbeitsstellung von 16
- 17 Schließzylinder
- 18 Ausgangsende von 17
- 19 Stirnende von 17
- 20 Handhabe, Zieh-Handhabe (Ruhelage)
- 20' Betätigungsstange von 20
- 21 erstes Ende von 20, Lagerende
- 22 zweites Ende von 20, Arbeitsende
- 23 Ausleger von 20 für 16
- 24 Pfeil der Betätigung von 20
- 25 Abdeckung
- 26 Rückseite von 10
- 27 Wirkfläche des Verriegelungssensors
- 28 elektronische Bauteile, Sensorelektronik für 27
- 29 Durchbruch in 10 und 13
- 30 Gehäuseeinheit für 27, 37
- 31 Hauptgehäuse von 30
- 32 Gehäusefinger von 30
- 33 Fingerende von 32
- 34 elektrische Leitung zwischen 36, 37
- 35 Erregerelektrode

- 36 Übertragungselektrode
- 37 Sensorelektrode des Entriegelungssensors
- 38 elektrische Bauteile für 37, Sensorelektronik
- 39 Spalt zwischen 35 und 36
- 40 elektrischer Stecker und Gegenstecker
- 41 Kabel an 40
- 42 Hohlraum in 20 für 37
- 43 Führungsfläche in 10 für 23
- 44 elektrische Leitungen in 30 zwischen 35 und 38

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1.) Türaußengriff, insbesondere für Fahrzeuge

mit einem an der Tür (11) befestigten, ortsfesten Träger (10)

und mit einer am Träger (10) schwenkbar gelagerten Handhabe (20)

mit einem in der Tür (11) angeordneten Schloss, welches zwischen einer verriegelten Position, wo die Handhabe (20) für das Öffnen der Tür (11) unwirksam ist, in eine entriegelte Position überführbar ist, wo die Handhabe (20) bei Betätigung (24) wirksam ist,

mit einem kapazitiven Sensor (37) zum Entriegeln (Entriegelungssensor) und/oder zum Verriegeln (Verriegelungssensor 27) des Schlosses,

dessen Sensorelektrode (37) in der Handhabe (20) integriert ist und dann anspricht,

wenn eine Person, die ein Identifikationsmittel für eine Zugangsberechtigung bei sich führt, die Handhabe (20) erfasst oder sich ihr nähert,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

dass zusätzlich zu der Sensorelektrode (37) auch noch eine Übertragungselektrode (36) in der Handhabe (20) angeordnet ist und die beiden Elektroden (37, 36) miteinander elektrisch verbunden (34) sind,

dass der handhabenseitigen Übertragungselektrode (36) eine Erregerelektrode (35) im Bereich des Trägers (11) zugeordnet ist,

dass mindestens in der Ruhelage (20) der Handhabe ein elektrisches Koppelfeld zwischen (39) der Erregerelektrode (35) und der Übertragungselektrode (36) besteht

und dass elektronische Bauteile (Sensorelektronik 28, 38) für den Entriegelungssensor (37) und/oder den Verriegelungssensor (27) entweder unmittelbar oder mittelbar (30) im Träger (11) angeordnet sind.

- 2.) Türaußengriff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Sensorelektronik (28, 38) sich in einer Gehäuseeinheit (30) befindet, die am Träger (11) sitzt.
- 3.) Türaußengriff nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Gehäuseeinheit (30) vorgefertigt und an der Rückseite (26) des Trägers (11) befestigbar ist.
- 4.) Türaußengriff nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Gehäuseeinheit (30) vorgefertigt und im Bereich eines Turms (17) angeordnet ist, welcher neben der Handhabe (20) im Träger (11) angeordnet ist.
- 5.) Türaußengriff nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Gehäuseeinheit (30) aus einem Hauptgehäuse (31) und aus einem davon abragenden Gehäusefinger (32) besteht

und dass das Fingerende (33) bis in den Vorderbereich (25) des Türaußengriffs reicht und dort die Wirkfläche (27) für einen Näherungs- oder Berührungssensor (27) zum Verriegeln des Schlosses aufweist.

6.) Türaußengriff nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Sensorelektronik (28, 38) im Hauptgehäuse (31) der Gehäuseeinheit (30) integriert ist,

während der Gehäusefinger (32) durch einen Durchbruch (39) im Träger (11) und in einer Gehäuseaußenhaut (30) der Tür hindurch steckbar ist.

7.) Türaußengriff nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Gehäuseeinheit (30) nachträglich, vom Türinneren (11) aus, auf der Rückseite (26) des in der Tür befestigten Trägers (11) montierbar und/oder demontierbar ist.

8.) Türaußengriff nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Handhabe aus einer Zieh-Handhabe (20) besteht, welche an ihrem einen Handhaben-Ende (21) im Träger (11) gelagert (15) ist, während sein anderes Ende (22) einen mit dem Schloss zusammenwirkenden Ausleger (23) aufweist

und dass der Gehäusefinger neben dem Ausleger angeordnet ist.

9.) Türaußengriff nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Übertragungselektrode (36) am Innenende vom Ausleger (23) der Handhabe (20) angeordnet ist.

- 10.) Türaußengriff nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Erregerelektrode (35) in der Gehäuseeinheit (30) angeordnet ist, welche auf der Rückseite (26) des Trägers (11) sitzt.
  
- 11.) Türaußengriff nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Erregerelektrode (35) im Finger (32) der Gehäuseeinheit (30) integriert ist  
und dass der Finger in Ruhelage (20) der Handhabe dem Profilverlauf des Auslegers (23) folgt.

# BUSE · MENTZEL · LUDEWIG

EUROPEAN PATENT AND TRADEMARK ATTORNEYS

Postfach 2014 62  
D-42214 Wuppertal

Kleiner Werth 34  
D-42275 Wuppertal

57

## PATENTANWÄLTE

Dipl.-Phys. Mentzel  
Dipl.-Ing. Ludewig

Wuppertal, 16. Okt. 2003

Kennwort: „TA elektronikfreier Kapagriff I“

Huf Hüsbeck & Fürst GmbH Co. KG, Steeger Str. 17, D-42551 Velbert

### Türaußengriff, insbesondere für Fahrzeuge

#### Z u s a m m e n f a s s u n g :

Der Türaußengriff besteht aus einem an der Tür befestigten Träger der eine Handhabe lagert. Die Handhabe wirkt in entriegelter Position auf ein Schloss, während sie bei verriegelter Position des Schlosses unwirksam ist. Zur Betätigung des Schlosses sind Verriegelungs- und/oder Entriegelungssensoren vorgesehen, deren Sensorelektronik in einer Gehäuseeinheit integriert ist und im Bereich des Trägers angeordnet ist. In der Handhabe ist eine Sensorelektrode angeordnet, die vorzugsweise zur Entriegelung des Schlosses genutzt wird. Für eine zuverlässigere Betätigung wird vorgeschlagen, zusätzlich zu der Sensorelektrode auch noch eine Übertragungselektrode in der Handhabe anzuordnen und beide Elektroden miteinander elektrisch zu verbinden. Der Übertragungselektrode ist eine Erregerelektrode im Bereich des Trägers zugeordnet, so dass mindestens in der Ruhelage der Handhabe ein elektrisches Koppelfeld zwischen der Erregerelektrode und der Übertragungselektrode entsteht. Dadurch werden keine flexiblen elektrischen Leitungen benötigt, um die Sensorelektrode in der Handhabe zu betreiben.

